

実践報告

学習管理システム nfu.jp を活用した授業実践とその考察

倉 掛 崇

日本福祉大学 全学教育センター

Practice and their Consideration Using LMS 'nfu.jp' in the Classroom

Takashi KURAKAKE

Inter-departmental Education Center, Nihon Fukushi University

Keywords : LMS, nfu.jp, オンラインテスト, 学習支援, 学修時間

1 はじめに

中央教育審議会（2008）は、大学教育の改革について、「何を教えるか」よりも「何ができるようになるか」に力点を置き、教育内容以上に、教育方法の改善の重要性を指摘している。また、そこでは、学習意欲や目的意識の希薄な学生に対し、どのような刺激を与え、主体的に学ぼうとする姿勢や態度を持たせるかは、極めて重要な課題であるとも述べている。そして、具体的な改善方策として、教育研究上の目的等に即して情報通信技術を積極的に取り入れ、教育方法の改善を図ることに言及し、以下のような取り組みを挙げている。

- ・ビデオ・オン・デマンド・システム等、eラーニングの活用による遠隔教育
- ・学習管理システム（LMS：Learning Management System）を利用した事前・事後学習の推進
- ・教室の講義とeラーニングによる自習の組み合わせ、講義とインターネット上でのグループワークの組合せ（いわゆるブレンディッド型学習）の導入
- ・携帯端末を活用した学生応答・理解度把握システム

（いわゆるクリッカー技術）による双方向型授業の展開

日本福祉大学（以下、本学と表記する）においても、これらの取り組みに加え、電子黒板や Google Apps（クラウドサービス）などのシステム／ツールを導入し、ICT（Information and Communication Technology：情報コミュニケーション技術）活用教育のさらなる展開を図っているところである。本稿では、そのひとつ、学習管理システム（LMS）「nfu.jp」の対面授業での活用に照準を合わせる¹⁾。なお、LMSについては、以下のように定義されている。

LMS とは、eラーニングを運用する際の基盤となるシステムであり、学習者登録機能、教材提供機能、学習履歴の管理機能、学習進捗管理機能、レポート提出・アセスメントなどの学習支援機能、教員と学習者間および学習者同士のコミュニケーション機能等を備えているものを指す。海外の大学では、遠隔教育のみならず対面型の教授においても LMS が

多く利用されている（京都大学高等教育研究開発推進センター，2014）。

また，同センターの調査（2014年1月現在の状況）によれば，日本の大学における学部研究科での LMS の種類は多い順に，Moodle が 31.8%，独自開発システムが 28.8%，WebClass が 13.7%，Blackboard-Learn が 9.1%であり，本学が運用している nfu.jp は，独自開発システムに該当する²⁾。

本稿では，筆者が担当した「情報管理概論」（対面型の講義科目）において，nfu.jp を活用した実践事例を中心に述べる。前掲の中央教育審議会（2008）は，LMS の利用について，事前・事後学習の推進を挙げているが，筆者の目論見のひとつにもやはり，学生の授業外学習を促すことがある。なお，こうした学修時間の確保・増加については昨今，いわゆる「単位の実質化」として議論がなされており，各種の ICT が実践的に活用されている³⁾。

以下ではまず，講義概要について簡単に述べ（第2節），その後，nfu.jp の種々の機能をどのように活用したか，実践を通して見えてきた課題を詳述する（第3節）。そして，これらを踏まえて，学習管理システム nfu.jp の改善提案と今後の課題に言及する（第4節）。

2 講義科目「情報管理概論」の概要

本稿での実践の舞台となる「情報管理概論」（2単位の講義科目）は，国際福祉開発学部の専門科目として，2年次前期に開講した。今年度（2014年度）に新設された科目で，履修登録者数は19名と，小規模なクラスサイズであった。

講義では，ITパスポート試験（情報処理技術者試験の一試験区分）を構成する3つの分野のうち，マネジメント系（IT管理）を扱った（表1を参照）⁴⁾。講義は，パワーポイントのスライドを示しながら進めることを中心としつつも，次節で示すようなパソコンを使用した LMS 上の作業を組み入れていたため，15回の講義全てを情報教室で行った。

また，本科目の授業形態は「講義」であるものの，ITパスポート試験に向けた知識習得に特化せず，パソコンでの演習を取り入れ，マネジメント系（IT管理）に含まれる学習内容の実践的な活用を促すことへと射程を広げた。というのも，国際福祉開発学部では「国際交流ファ

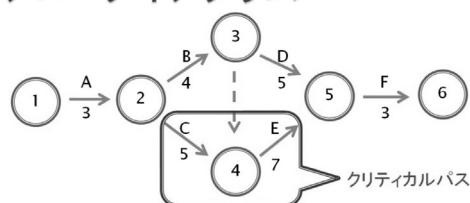
シリテーション演習」など，いわゆる PBL（Project-Based Learning：課題解決型学習）教育が展開されており，本科目に含まれる内容は，そこでの実践に資することができる考えたからである。たとえば，おもな演習内容として，「アローダイアグラム（PERT図）」と「ガントチャート」の作成がある（イメージについては図1，2を参照）。いずれも，プロジェクトのスケジュールを管理するために用いられるものである。アローダイアグラム（PERT図：Program Evaluation and Review Technique）とは，作業の流れや作業同士の関連を矢印や記号で表した図である。演習では，あらかじめテーマを設定し，MS-PowerPoint で作成させた。ガントチャートは，作業ごとに作業内容と実施期間を棒状で表したものである。これについては，学生を数人のグループに分け，それぞれ架空のプロジェクトを作り，タスク（作業），工数，開始日／終了日，担当者を話し合いで決

表1 ITパスポート試験の出題範囲

分野	大分類	中分類
ストラテジ系	1 企業と法務	1 企業活動
		2 法務
	2 経営戦略	3 経営戦略マネジメント
		4 技術戦略マネジメント
		5 ビジネスインダストリ
	3 システム戦略	6 システム戦略
		7 システム企画
マネジメント系	4 開発技術	8 システム開発技術
		9 ソフトウェア開発管理技術
	5 プロジェクトマネジメント	10 プロジェクトマネジメント
	6 サービスマネジメント	11 サービスマネジメント
		12 システム監査
テクノロジ系	7 基礎理論	13 基礎理論
		14 アルゴリズムとプログラミング
	8 コンピュータシステム	15 コンピュータ構成要素
		16 システム構成要素
		17 ソフトウェア
		18 ハードウェア
	9 技術要素	19 ヒューマンインタフェース
		20 マルチメディア
		21 データベース
		22 ネットワーク
		23 セキュリティ

め、その後、MS-Excel で学生個々に作成させた。

4. アローダイアグラム



作業	先行作業	所要日数
A	なし	3
B	A	4
C	A	5
D	B	5
E	BC (ダミー作業)	7
F	DE	3

図1 「アローダイアグラム」スライドの一部

5. ガントチャート

- 作業ごとに作業内容と実施期間を棒状で表したもの
 - あらかじめ作業予定の日程を記入しておき、実績を逐次追記していく。
 - そうすることで、予定と実績をひと目で比較でき、進捗状況を把握することができる。

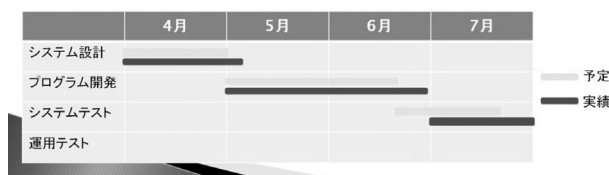


図2 「ガントチャート」スライドの一部

3 学習管理システム nfu.jp の活用と評価

本節では、講義科目「情報管理概論」の授業場面で学習管理システム nfu.jp をどのように活用したかを、個別の機能ごとに概説する。ここでは活用上のメリットに加えて、活用する過程で生じた疑問や、現行システムでは不足を感じる点など、いささかネガティブな側面にも目配りしつつ、本学にとっての LMS (学習管理システム) の理想型を構想するための端緒としたい。

まずはじめに、図3は、「情報管理概論」の科目ホームページプレビュー画面である。掲載したコンテンツ一覧を参照することができる。具体的には、次のような6つの機能を活用した。図中の上から順に、「お知らせ」「クラスルーム (質問コーナー)」「テスト」「レポート (課題提出)」「資料 (配付資料)」「ディスカッション」である。以下では、これらの機能の活用について、授業の実際に即して詳述する。

3-1 「お知らせ」機能

「お知らせ」機能は、その名称のとおり、授業の履修者全員に対して、一斉に案内を通知するものである。筆者は授業期間中に5回のお知らせを掲載した。たとえば、図4のように、「最終授業試験対策の学習について」と題するものがある。試験対策としての学習 (授業時間外学習) を促すことを目的として、実際の試験 (7月28日) の2週間前に通知した。もちろん、教員にとっては学生に試験で良い点数を取らせること自体が目的ではないのだが、普段の学習量が乏しく、また授業中の受講姿勢も芳しくない学生にとっては、「単位を取得すること」の意識が試験前のこの時期に大きくなることが推察され、

情報管理概論				
講義科目 2年次科目 2単位				
お知らせ (未読x件)				
質問コーナー (未読x件)				
受講状況				
講義名	担当教員	講義期間	状況	ディスカッション
◆テスト		2014年5月12日0時 ～2014年7月28日17時	—	未読x件
◆課題提出		2014年3月1日0時 ～2015年3月31日24時	—	未読x件
◆配付資料		2014年3月1日0時 ～2015年3月31日24時	—	未読x件
◆ディスカッション		2014年3月1日0時 ～2015年3月31日24時	—	未読x件

図3 「情報管理概論」の科目ホームページプレビュー画面

とくにそうした学生に向けてのメッセージとしての効力があるのではないかと考えた。

ただ、現行の「お知らせ」は、授業の履修者全員に対しての一斉通知の機能しか備えていない。メッセージを受容する学生（の態度や心中）を想像するに、受講学生全員に対して一斉に送られた同内容のメッセージ（一斉通知）は、自分自身に対して発せられたものとして受け止めるという点において、やや程度が弱いのではないだろうか。また、メッセージを送る教員にとっても、ダイレクトに個別の学生（複数可）を対象とした通知が可能であれば、当該学生それぞれに対して、メッセージの内容を変えることができ、それは、よりきめの細かい学習支援／フォローへと繋がるものと考えられる。

3-2 「クラスルーム」機能

「クラスルーム」機能は、前掲の「お知らせ」と同様に、掲示板としての機能を有しており、ある特定のトピックについてのやり取りを重ねる場合に利用しやすい。授業では、図5のように、「クラスルーム」のひとつに「質問コーナー」を設置した。そこでは、図4の「お知らせ内容」後半にあるように、「テスト」（nfu.jp上で、いつでも何度でも受けることができるオンラインテスト）についての個別的な質問に対応することをおもな目的と

した。授業では時間の都合上、テストのすべての問題に対して、詳細な解説を行うことができないことや、また授業で顔を合わせるのは週に一度であるために、その間にウェブ上でこのような学習支援／質問対応（フォロー）の場を設けることには一定の意味があると考えたからである⁵⁾。ただし、この授業のクラスルームは、設置する時期が遅かったこともあり（7月14日）、実際に学生からの投稿はなされなかった。こうしたオンラインでのコミュニケーションの場を活発化させる仕掛けや工夫については今後の課題としたい。

3-3 「テスト」機能 — nfu.jp への問題の掲載

「テスト」機能は、授業の理解度チェックとして、ウェブ上でいつでも何度でも受けることができる、いわゆるオンラインテストと呼ばれるものである。教員にとっては事前に問題をアップする手間がかかるものの、学生がテスト問題を解いた後の採点はシステム上で自動的に行ってくれるので、大変使い勝手が良い機能である。また、後に示すように、学生個人の詳細な学習履歴を参照できる点も、教員自身の授業構成／内容の振り返りと展開に役立てる際に有効である。そして、何よりも学生にとって、授業の理解度を客観的に確認することができ、即座にフィードバックが得られる点や、授業時間外に繰り返

通知番号	5
通知日時	2014年7月14日 15時56分
お知らせの題名	最終授業試験対策の学習について
お知らせ内容	試験対策の学習として スライド資料、自筆ノートの見直し 復習ノートの整理 nfu.jp上の確認テスト(5回)、まとめテスト(3回)の復習 繰り返し復習してみましょう！ nfu.jp上に質問コーナーを設置しました。 確認テスト&まとめテストの正解、正解の根拠についての質問を受け付けます。 回答には、タイムラグがあります。
添付	添付無し

図4 「お知らせ」画面

質問コーナー

投稿されている記事はありません。

全0件

バックナンバー

投稿

図5 「クラスルーム」画面

し学習できる環境が得られる点で、学習内容を定着させることに繋がるという利点がある。

授業では、図6のように、9回分のテストを用意した。内訳は、いわゆる授業の単位ごとの「確認テスト」（10数問）を5回、授業全体をカバーした「まとめテスト」（20-30問程度）を3回、そして、最終授業試験として1回である。なお、テストの回ごとに、実施した学生数の一覧を把握することができる（図7）。最終授業試験を除いた8回分のテストについては、単位ごとに一通り講義を終えた段階で、授業時間のなかで、一斉に問題を解かせた。こうして授業で扱った回のテストについては、その後、授業時間外でも学生が自由に取り組めるようにした。

今回はもっぱら、授業の理解度チェックと復習を兼ねた活用だったのが、ケースによっては、授業前に知識の事前チェックや予習として活用することも考えられる。

その場合、前掲の「お知らせ」で事前テストを通知し、実際に講義を始める前（授業時間外）に取り組ませることで、講義内容についてのイメージを持たせる一助とすることができるだろう。

なお、nfu.jpのテスト問題は図8のように、いわゆる多肢選択問題（単一解答）の形式を取っている。問題を掲載する際には、選択肢の数や、問題ごとの配点については柔軟に設定できる。実際に筆者が運用する際も、ストレートに知識や理解を問うものと、それらをベースとしたやや応用的な問題を区分し、後者へ傾斜配点する設定を行った。

また、nfu.jpの「テスト」機能では、図9のように、問題中に図を挿入することもできる。ただし、これについては、問題をアップする過程で、htmlファイルの作成が求められることから、コンピュータ操作を得意としない教員にとっては、やや負荷がかかるであろうことを

◆テスト

担当：期間：2014年5月12日0時～2014年7月28日17時

最新の状態に更新

No	教材種別	教材名	状況	操作
1	テスト	確認テスト#1 プロジェクトマネジメント	—	テストの開始
2	テスト	確認テスト#2 サービスマネジメント	—	テストの開始
3	テスト	確認テスト#3 システム監査	—	テストの開始
4	テスト	確認テスト#4 システム／ソフトウェア開発工程	—	テストの開始
5	テスト	確認テスト#5 ソフトウェア開発管理技術	—	テストの開始
6	テスト	まとめテストa	—	テストの開始
7	テスト	まとめテストb	—	テストの開始
8	テスト	まとめテストc	—	テストの開始
9	テスト	最終授業試験	—	テストの開始

図6 「テスト」（学生画面）

◆テスト 主担当：期間：2014年5月12日0時～2014年7月28日17時

No	教材種別	教材タイトル	実施済み人数
1	テスト	確認テスト#1 プロジェクトマネジメント	16
2	テスト	確認テスト#2 サービスマネジメント	17
3	テスト	確認テスト#3 システム監査	17
4	テスト	確認テスト#4 システム／ソフトウェア開発工程	14
5	テスト	確認テスト#5 ソフトウェア開発管理技術	12
6	テスト	まとめテストa	12
7	テスト	まとめテストb	15
8	テスト	まとめテストc	14
9	テスト	最終授業試験	15

図7 「テスト」（教員画面）

問7 (登録番号7)

全体の総所要日数に影響を与える作業だけで構成された、重点的にスケジュールを管理しなければならない経路を何というか。

【解答群】(1点)

- ☐ 1. WEBS (登録番号1)
- ☐ 2. アクティビティ (登録番号2)
- ☒ 3. クリティカルパス (登録番号3)
- ☐ 4. ワークパッケージ (登録番号4)

前へ 次へ ☐ 後で確認する

図8 「テスト」問題 (学生画面)

問19 (登録番号19)

あるプロジェクトの作業が、次のアローダイアグラムで示されるとき、すべての作業が終了するまでの最少所要日数は何日か。

【解答群】(3点)

- ☐ 1. 12 (登録番号1)
- ☐ 2. 13 (登録番号2)
- ☒ 3. 14 (登録番号3)
- ☐ 4. 15 (登録番号4)

前へ 次へ ☐ 後で確認する

図9 「テスト」図を掲載した問題 (学生画面)

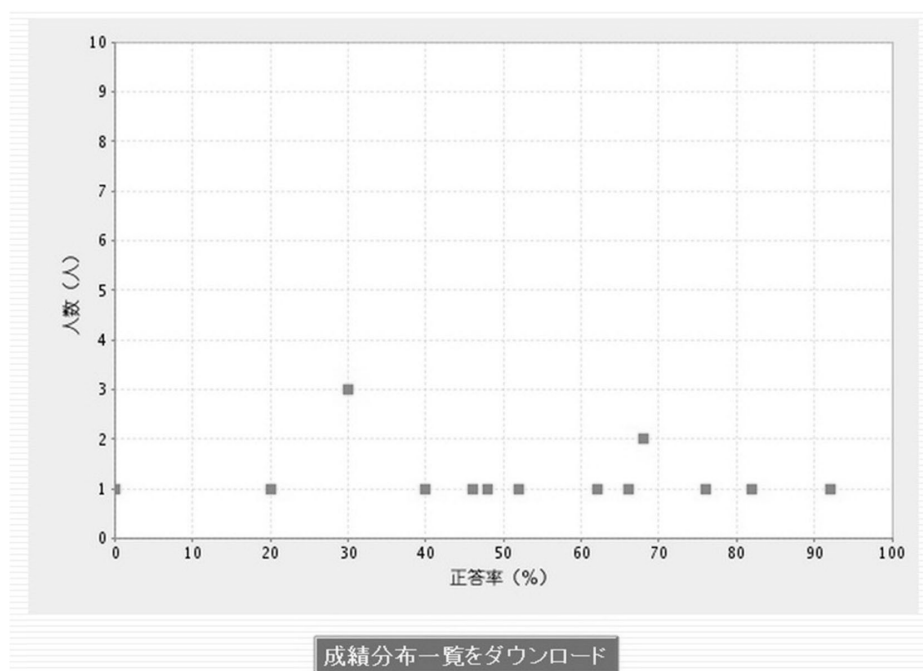


図10 「テスト」成績分布 (教員画面)

付記する。

3-4 「テスト」機能 — nfu.jp での全体的な成績管理

nfu.jp の「テスト」では、教員向けの機能として、図 10 のような成績分布を参照することができる。先述したように、筆者は授業時間中に、各回のテストに取り組む時間を作り、全員が終わった段階で、この画面をスクリーンに映し、クラス内における自身の得点の位置を確認させた。授業では概ね正答率 60% を合格として位置づけている。たとえば、図 10 で示す回では、合否の学生がそれぞれ、おおよそ半数ずつであることが分かる。そこで、後者の比較的低得点の学生に対して一層の奮起を促すとともに、講義ノートをきちんと取ることの重要性を指摘した。

また、こうした全体の成績分布のほかにも、図 11 に示すような、問題ごとの正答率や、選択肢ごとの解答者数を確認することができる。実際の授業では、これを参照しつつ、比較的正答率が芳しくない問題については解説を厚くするなどのメリハリをつけた。他にも、学生の解答した選択肢が分かれた問題については、学生それぞれに当該の選択肢を選んだ理由（根拠）を述べさせて議論を発展させ、さらに、そこから派生する事柄について、理解を深めることを実践した。

さらに、単純な知識問題ではなく、正解を導くためにいくつかのステップを要するような応用的な問題につい

て（この種の問題は正答率が極端に悪いのだが）、正解に至った学生を指名して、他の学生に対して説明をさせることを行った。これについては、当該学生が解答プロセスを言語化することで自身の知識等の曖昧（不確かな箇所を再確認できるとともに、説明を聴く学生にとっては、（同じ学生視点の）思考のプロセスを追体験できる点に教育効果があったのではと考えている。

3-5 「テスト」機能 — nfu.jp での個別的な成績管理

nfu.jp は、学生個人ごとの、テストの受験履歴（回数、日時、時間、得点）を確認することができる（図 12 を参照）。これらのデータをもとに、学生の最終授業試験における得点の規定要因を探るために、次のような分析を試みた。

まず、最終授業試験の受験者 15 人の得点について 3 つに区分した。それらについての、授業時間外における nfu.jp 上の小テストの平均受験回数、授業時間内における nfu.jp 上の小テストの平均点をまとめたものが表 2 である。これを見ると、高得点層と中得点層は、最終試験の平均点と授業時間内の小テストの平均点の差がそれぞれ 16 点（= 77-61）、14 点（= 58-44）で得点の伸びを示した一方、低得点層のそれは 1 点（= 37-36）でほとんど伸びが見られず、両者の間に断層があることが分かる。

このことは試験前の学習量（学修時間）の多寡、すな

設問	小設問	解答群	正解	正答率	出題者数	解答者数										
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	未
1	-	1	2	0.40	15	人数	2	6	2	5						0
						構成比	0.13	0.40	0.13	0.33						0
2	-	1	2	0.60	15	人数	2	9	0	4						0
						構成比	0.13	0.60	0.00	0.27						0
3	-	1	1	0.40	15	人数	6	3	1	5						0
						構成比	0.40	0.20	0.07	0.33						0
4	-	1	4	0.47	15	人数	1	5	2	7						0
						構成比	0.07	0.33	0.13	0.47						0
5	-	1	4	0.53	15	人数	2	3	2	8						0
						構成比	0.13	0.20	0.13	0.53						0
6	-	1	3	0.67	15	人数	2	1	10	2						0
						構成比	0.13	0.07	0.67	0.13						0
7	-	1	3	0.93	15	人数	1	0	14	0						0
						構成比	0.07	0.00	0.93	0.00						0
8	-	1	4	0.93	15	人数	0	0	1	14						0
						構成比	0.00	0.00	0.07	0.93						0

図 11 「テスト」解答結果詳細（教員画面）

わち、授業時間外における小テストの受験回数の差で説明できる。実際、高得点層と中得点層の平均受験回数は3.5回、4.5回であるのに対して、低得点層のそれは1.3回というように差が見られる。これを受けて、今後は、とくに低得点層の学生に対して、授業時間外の学習を促す方策として、どのようなアプローチが有効かを追求することを課題としたい。

なお、テスト結果（学生個人の得点）について、CSV形式でダウンロードすることができれば、それを最終評価に組み入れる際の教員の作業が簡便になることを付記する。

3-6 「テスト」機能 ― 今後望まれる対応

以上、3つの項にまいいで、nfu.jpの「テスト」機能を概観してきた。現行システムにおいても、教員の工夫次第で活用が見いだせそうな魅力的な機能が含まれていることが確認できた一方、やや不十分に感じる面があるのもまた事実である。

たとえば、問題形式が多肢選択問題（単一解答）のみ

であることから、教員の作問や学生の理解度チェックの幅が制限される点である。本稿で扱った授業は、前掲のとおり、ITパスポート試験（問題形式を同じくしている）に照準を合わせており、かなり親和性が高いのだが、それに留まらない広がり視野に入れた場合、問題形式の単調さがネックとなる。そのため今後は、穴埋め問題や記述問題など、既存LMS（MoodleやWebCTなど）で用意されているような、多様な問題形式への対応が望まれるのではないだろうか。これは、ひいては、学生のLMS活用を通じた学習効果を高めることにも繋がるだろう。

なお、これに代替するものとして、本学でもすでに利用可能なGoogleドライブの「フォーム」機能の活用が考えられる。ただ、それはテストというよりも、アンケートとしての利用が想定されており、自動採点機能や学習履歴の取得ができないことを含めて、LMSとは目的が異なるものである。しかし、多様なアドオン（拡張機能）が用意されていることから、LMSに代替する可能性がないとは言えないため、その検証については今後の課題として取り組みたい。

表2 最終試験の得点区分ごとの学習履歴

最終試験の得点区分 (人数, 平均点)	授業時間外における 小テストの平均受験 回数	授業時間内における 小テストの平均点
高得点層 (5人, 77点)	3.5回	61点
中得点層 (4人, 58点)	4.5回	44点
低得点層 (6人, 37点)	1.3回	36点

3-7 「レポート」機能

「レポート」機能は、学生がパソコンで作成した課題レポートをウェブ上で提出させ、教員がそれらを管理することができるものである。授業全体を通して2回、課題を提出させた。教員画面では、実際の提出者数の一覧を確認することができる（図13）。

◆テスト 主担当: 期間: 2014年5月12日0時 ~ 2014年7月28日17時

NO	教材種別	教材タイトル	視聴回数/ 実施回数	視聴日時/ 実施日時	視聴時間/ 所要時間	得点	状況/結果
1	テスト	確認テスト#1 プロジェクトマネジメント	1回目	2014年5月19日 15時53分	10分	48%	不合格
			2回目	2014年7月24日 15時27分	12分14分	6%	不合格
			3回目	2014年7月25日 11時41分	12分	52%	不合格
			4回目	2014年7月25日 16時42分	27分	14%	不合格
			5回目	2014年7月26日 13時55分	20分	76%	合格
2	テスト	確認テスト#2 サービスマネジメント	1回目	2014年6月2日 16時9分	6分	30%	不合格
			2回目	2014年7月24日 10時34分	9分	52%	不合格
			3回目	2014年7月25日 15時14分	9分	66%	合格
3	テスト	確認テスト#3 システム監査	1回目	2014年6月2日 15時59分	9分	40%	不合格
			2回目	2014年7月16日 17時54分	6分	52%	不合格
			3回目	2014年7月24日 10時27分	4分	56%	不合格
4	テスト	確認テスト#4 システム/ソフトウェア開発工程	1回目	2014年6月16日 15時29分	5分	39%	不合格
			2回目	2014年7月25日 17時22分	5分	28%	不合格
5	テスト	確認テスト#5 ソフトウェア開発管理技術	1回目	2014年6月23日 15時58分	9分	37%	不合格
			2回目	2014年7月25日 17時27分	11分	33%	不合格

図12 「テスト」実施履歴（教員画面）

課題ごとの提出状況については、図 14 で示されるように提出者と提出日時を一覧で確認できる⁶⁾。また、同じ画面上で、提出されたファイルを個別に／一括してダウンロードすることが可能である。当該授業は受講人数が比較的少なかったため、授業時間中に教員が教室を巡回してチェックをしつつ、個別のサジェスションを与えることができたのだが、それが十二分にできない環境の場合、nfu.jp を通じて提出されたものに対して、学生へ事後的に適切な評価やコメントをフィードバックすることが必要である。ただし、nfu.jp でそれを行うとすれば、ダウンロードしたファイルを当該ソフトウェア (MS-Office 等) で確認し (ケースによってはプリントアウトし)、何かしらのコメントを記入した上で、個別にメール等で返却することになる。しかし、そうした手順を人数分こなすには教員にやささか手間が掛かりすぎるように思われる。

次項で扱う「教材配布」の機能として (一斉配布しか想定しておらず)、学生への個別配布ができない現状を

鑑みても、次期 nfu.jp においては、「レポート提出」機能の大幅な強化が期待される。すなわち、学生から教員へのレポート提出から、教員による評価／コメント、学生へのフィードバックに至る一連の流れ (さらには、それを受けての再提出と再評価の繰り返し) を、別の／複数のアプリケーションを起動することなく、nfu.jp 上で一元的に、スムーズかつシームレスに行えるような環境の構築が望ましいのではないだろうか。なお、これについては、管見の限り、Blackboard のインライン採点が差しあたりの参照 (到達) 点として考えられる⁷⁾。また、すでに本学に導入済みの Google Apps for Education に内包されている Classroom へ代替／連携することもひとつの方策である⁸⁾。

3-8 「資料」機能

「資料」機能は、「レポート」とは逆方向の流れ、すなわち、教員から学生に対して、各種の教材 (データ) をウェブ上で提供するものである。やはり、それぞれの教

◆課題提出 主担当: 期間: 2014年3月1日0時 ~ 2015年3月31日24時			
No	教材種別	教材タイトル	実施済み人数
1	レポート	アローダイアグラム (PERT 図)	11
2	レポート	ガントチャート	7

図 13 「レポート」 (教員画面)

指定	学籍番号	氏名	レポート	提出日時	最終DL日時	得点	評価確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.pptx	2014年05月12日 15時13分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW					0	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.pptx	2014年05月12日 15時12分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW					0	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW					0	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.pptx	2014年05月12日 15時11分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.pptx	2014年05月12日 15時12分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.xlsx	2014年05月12日 15時16分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.pptx	2014年05月12日 15時12分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.xlsx	2014年05月12日 15時15分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定
<input type="checkbox"/>	13NW		13NW 01.xlsx	2014年05月12日 15時14分	2014年09月16日 1時07分	100	未確定

図 14 「レポート」提出一覧 (教員画面)

材についての学生のダウンロード状況を一覧で確認できる(図15)。

授業は、MS-PowerPointのスライドをスクリーンに映しながら講義するというスタイルを中心に進めた。この際、学生の理解を促すために、スライドの作成にあたっては、できるだけ図式化するとともに、フォント(サイズ、文字色)を工夫したり、アニメーション(動き)を効果的に使用した。学生には、単純作業としてスライドを写すのではなく、自身の理解を助けるためのノートから見返すための講義ノートを取ることを促した。そして、きちんとノートを取ることが、前掲のテスト(単元終了時の確認テスト)の際に役立つことを伝えた。

ただ、実際には講義内容について、十二分にノートを取ることができないのも事実である。そこで、当該の単元の講義と確認テストを終えた後に、授業中に映したスライドのPDFファイルを「資料」としてアップした。授業の前にアップして、事前に授業内容をイメージさせてから、授業に臨ませことも一案だろうが、その場合の意図せざる結果として、学生がスライドを入手することで安心してしまい、講義ノートを取ることが低調になることが想像される。そうした懸念を払拭する一助としては、アップするスライドについて、重要語句などの箇所を空欄(穴埋め)にしておくことが考えられる。

なお、筆者はそれに代わるものとして、「復習ノート」を教材としてアップした。これは授業スライドの一部を単純に空欄にしたものではなく、意識的に構成や視点を

変えており、授業スライドと講義ノートの両方をもって、完成させることができるように再構成した。

3-9 「ディスカッション」機能

「ディスカッション」機能についても、これまでの機能と同様に、当該の教材(この場合、ディスカッションのテーマ)ごとに、実施した学生数の一覧を確認できる(図16)。

授業では、合計2回のディスカッションを設けた。テーマは、システム要件定義である。まず講義で、システム開発の流れを概観し、その中のひとつとして、要件定義を取り上げた。要件定義とは、どのような機能が必要で、どういった処理を行うのか、性能はどの程度求められるのかなど、システムが実現する項目(機能、内容、性能)を明確にすることである。これについての理解を深めるため、具体的なテーマをもとに議論させることとし、学生にとって最も身近(だと思われる)なシステム、nfu.jpを俎上に載せた。

すなわち、nfu.jpの要件定義として、1回目のディスカッションでは、比較的自由に意見を述べさせた。ここでは、nfu.jpのアプリ化(スマートフォンでの利用の充実)について、比較的多くの議論がなされた。これを受けて、2回目のディスカッションでは、nfu.jpのアプリ化に焦点を合わせて、さらに詳細な要件定義を行わせた。

「ディスカッション」機能は基本的な掲示板としての

◆配付資料 担当: 期間: 2014年3月1日0時 ~ 2015年3月31日24時			
No	教材種別	教材タイトル	実施済み人数
1	資料	プロジェクトマネジメント	15
2	資料	サービスマネジメント	12
3	資料	システム監査	11
4	資料	システム/ソフトウェア開発工程	9
5	資料	復習ノート#1-8	9
6	資料	ソフトウェア開発管理技術	10
7	資料	復習ノート#9-11	4

図15 「資料」ダウンロード状況一覧(教員画面)

◆ディスカッション 担当: 期間: 2014年3月1日0時 ~ 2015年3月31日24時			
No	教材種別	教材タイトル	実施済み人数
1	ディスカッション	システム要件定義 #1 (未読0件)	14
2	ディスカッション	システム要件定義 #2 (未読0件)	11

図16 「ディスカッション」実施状況一覧(教員画面)

システム要件定義 #1

投稿逆順

投稿順

一覧

全文表示

スレッド表示

1

2

全14件

投稿番号	学籍番号	投稿者	日時	題名	添付
14	13NW		2014年06月09日 15時53分	システム要件定義	
13	13NW		2014年06月09日 15時47分	システム要件定義	
12	13NW		2014年06月09日 15時46分	システム要件定義	
11	13NW		2014年06月09日 15時46分	システム要件定義	
10	13NW		2014年06月09日 15時46分	システム要件定義	
9	13NW		2014年06月09日 15時46分	システム要件定義	
8	13NW		2014年06月09日 15時45分	次期nfiipシステムを要件定義	
7	13NW		2014年06月09日 15時45分	システム要件定義	
6	13NW		2014年06月09日 15時44分	システム要件定義	
5	13NW		2014年06月09日 15時44分	次期nfiipシステムを要件定義	

1

2

全14件

図 17 「ディスカッション」投稿一覧の画面

投稿番号	6
学籍番号	13NW
投稿者	
日時	2014年06月09日 15時44分
題名	システム要件定義
本文	<p>「次期nfiipを要件定義」</p> <p>①現状業務やシステムの具体的な利用方法についての分析</p> <ul style="list-style-type: none">・時間割を登録できる(履修登録)・掲示板で情報を得ることができる・施設予約などを行うことができる・授業課題などを家から投稿できる <p>②システム設計が可能な技術要件</p> <ul style="list-style-type: none">・まず、ログイン等に時間がかかり煩雑に利用したいと思えない。そのため携帯アプリのような形でいつでも気軽に閲覧できる形がほしい・学部内でnfiipにログインしている人の現在位置がわかるようになると便利。範囲は日本福祉大学内だけ・自分に関係ある掲示板をメールなどで送ってほしい。・今日の日福占い・戻るボタンで戻るようにしてほしい・携帯版のnfiipがほしい・成績が見にくい。デザインを変える・リアルタイムで更新される何かがほしい
添付	添付無し

投稿番号	5
学籍番号	13NW
投稿者	
日時	2014年06月09日 15時44分
題名	次期nfiipシステムを要件定義
本文	<p>現状</p> <ul style="list-style-type: none">・講義やイベント等の情報を掲示板で共有(重要度などの絞り込みも可能)・オンデマンドの受講、アンケートの回答・施設予約、申請・「nfiip」においてコミュニティでの情報共有・個人設定(個人情報)の確認・個人のフォルダへのリンク・G-mailへのリンク・授業登録 <p>システム設定が可能な技術要件</p> <ul style="list-style-type: none">・重要情報のみ(休講、期末試験の時間割変更など)を掲示板でのせるだけでなく、メールにも送信されるようにしてほしい・成績表の表示をアンケートを答えなくても見られるようにする・個人設定を間違えてクリックした場合、どこでも個人情報画面に表示されてしまうため、ID、パスワードの再入力を行うクッション入れたほうがよい・オンデマンドの受講済みへの反応が遅い・ボタンがところどころわかりづらい、小さいので、もう少しわかりやすく大きくしてほしい(ユニバーサルデザイン)にもつながる)
添付	添付無し

図 18 「ディスカッション」投稿詳細の画面

機能を有しており、教員・学生ともに、図17のような投稿者の一覧を確認できるほか、同じ画面上で投稿の全文表示やスレッド表示もできる。図18は、全文表示をしたものの一部である。授業では、学生に対して、自身のパソコンで他者の投稿を見ることを促すとともに、スクリーンに映し出し、ユニークなもの、やや説明が必要なものについて個別に取り上げた。本授業は、対面型の講義であるせいか、教室内での議論が主になってしまい、nfu.jp上の「ディスカッション」機能についてはさほど深く活用できたとは言い難い。しかし、工夫によっては、たとえば、最初の投稿と、それらの共有、数度の返答（やり取り）を、授業の前（授業時間外）に行うことを前提として、対面の授業では、これをもとに議論を掘り下げることが有効だろう。

4 学習管理システム nfu.jp の改善提案と今後の課題

以上、本稿では、筆者が科目担当した「情報管理概論」をコンテキストとして、本学のLMS「nfu.jp」の機能のいくつかを実践的に活用した事例を記し、そこから見えてきた課題や、活用方法の広がり等を議論した。いわゆる対面型の講義（演習ではない）において、現行のnfu.jpがどのように活用できるか、その一端を示せたのではないかと考えている。

本授業は当初から、nfu.jpを積極的に活用することを念頭に置いていたため、全15回のすべてを情報教室で行ったのだが、一部取り入れたグループワークがやりづらい面が見られた。今後、一般教室／アクティブ・ラーニングに対応した教室でも、同様なLMSを活用した手法を授業に取り入れるためには、無線LANとモバイル端末（タブレット、スマートフォン）などの利用により、各学生がLMSをシームレスに利用できる環境が前提となるだろう。

さらに、授業開始前の筆者の目論見では、本学における比較的古いICT（LMS）としての「nfu.jp」と、比較的新しいICT（クラウドサービス）「Google Apps」の双方を活用しつつ、授業運営において具体的にいかなる場面で、どちらのどの機能が有効に／高い教育効果を発揮するかを見定め、授業全体を最適化するために必要な両者の棲み分け／融合／削ぎ落としの提案ができればとの考えがあった。この点に関しては、本授業実践においては十二分に検証できておらず、今後の課題として取

り組みたい。ただ、現時点であえて提起するとすれば、現行のnfu.jpからLMS（学習管理システム）としての機能を思い切って切り捨て、授業の入り口としての学生による履修登録と、出口としての教員による成績管理（いわゆる教務システム）に限定することも一案だと考える。そして、前節の「レポート機能」で挙げたClassroom（すでに導入済みのGoogle Apps for Educationに含まれる）をその後継に据えること、あるいは、LMS単体としては優れている（と思われる）旧システムのBlackboardを再評価／参照することも方法である。

今後は、講義科目におけるnfu.jp活用の実践を通して見えてきた種々の課題に取り組むとともに、nfu.jp以外の情報環境（Google Apps、アクティブ・ラーニング教室など）を視野に入れ、学生の主体的な学習を促すためのICT活用について、理論と実践の両面からさらに追求していきたい。

[注]

- 1) 斎藤（2010）は、本学におけるnfu.jp導入の経緯を次のようにまとめている。「本学におけるe-Learningの取り組みは、2001年度の通信教育部の開設を契機とし、現在に至っています。通信教育部では開設当初から独自のLMS「NFU オンライン」上で学習コンテンツの提供、学習支援、学生生活支援、単位認定試験を行ってきました。一方、通学課程では2003年度よりLMSとしてBlackboardを導入し、授業支援・学習支援を行ってきました。2008年度からは、それまでの通信教育部のノウハウを活かしつつ、通学課程・通信課程共通の学習プラットフォームとなるLMS「nfu.jp」の運用を開始しました」。
- 2) その他が23.5%、また、manabaが7.3%、Blackboard-WebCTとSakaiが3.1%、CEASが1.7%、Internet Navigatorが1.1%、.campasが0.8%、TIESが0.6%、Blackboard-Classicが0.4%、CFIVEが0.2%と続く。
- 3) 「単位制度の実質化」については、中央教育審議会（2008）の用語集の中で、以下のように説明されている。「現在の我が国の大学制度は単位制度を基本としており、1単位は、教室等での授業時間と準備学習や復習の時間を合わせて標準45時間の学修を要する教育内容をもって構成されている。しかし、実際には、授業時間以外の学習時間が大学によって様々であるとの指摘や1回あたりの授業内容の密度が大学の授業としては薄いものもあるのではないかと懸念がある。このような実態を改善するための種々の取組を総称して単位制度の実質化のための取組と言うことがある」。
- 4) ITパスポート公式ホームページでは次のように謳われている。「iパスは、ITを利活用するすべての社会人・学生が備えておくべきITに関する基礎的な知識が証明できる国家試験です。具体的には、経営戦略、マーケティング、財務、法務など経営全般に関する知識をはじめ、セキュリ

ティ、ネットワークなどの IT の知識、プロジェクトマネジメントの知識など幅広い分野の総合的知識を問う試験です」。

- 5) 日本福祉大学教育デザイン研究室 (2010) は、クラスルーム活用のメリットとして、「対面授業の場では緊張してしまい発言や質問ができない学生であっても、クラスルームであれば、気軽に書き込むことができる」ことも挙げている。
- 6) 本稿に掲載したスクリーンショット (図 14 および 17, 18) は、現実に存在する投稿者の特定を避けるために、投稿者名および学籍番号の一部を削除している。
- 7) Blackboard 公式ホームページ「インライン採点」の項において、以下のような記述がある。「インストラクタは、プラグイン、アプレット、またはクライアント側のアプリケーションなしで、学生が提出したファイルをインライン (つまり Web ブラウザ内) で表示できます。さらに、インラインビューに組み込まれている注釈ツールにより、インストラクタは、コメント、反転表示、および描画/注釈を使用して、インライン表示されている文書に直接フィードバックを付加できます」。
- 8) Google for Education 公式ホームページ「Classroom」の項において、以下のような記述がある。「Classroom は、Google Apps for Education をご利用なら誰でも使用できる無料の生産性ツールスイートで、Gmail、ドライブ、ドキュメントが含まれています。Classroom を使用すると、教員は課題の作成や提出をペーパーレス化することができます。各生徒用に Google ドキュメントのコピーを自動的に作成して、時間を節約することもできます。また、課題ごとや生徒ごとに、ドライブのフォルダが自動的に作成されるので、管理が容易です。生徒は [課題] ページで課題の期限をすぐに確認し、ワンクリックで学習を開始できます。教員は課題を提出済み / 未提出の生徒を容易に確認できるほか、直接リアルタイムでフィードバックを返したり、Classroom で直接成績をつけることができます」。

[文献]

- Blackboard 公式ホームページ「インライン採点」(2014 年 9 月 14 日取得, https://help.blackboard.com/ja-jp/Learn/9.1_2014_04/Administrator/060_Application_Management_and_Support/Tools_Management/Inline_Assignment_Grading)
- 中央教育審議会 (2008) 「学士課程教育の構築に向けて (答申)」(2014 年 9 月 14 日取得, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm)
- Google for Education 公式ホームページ「Classroom」(2014 年 9 月 14 日取得, <https://www.google.com/intl/ja/edu/classroom/>)
- IT パスポート公式ホームページ「i パスとは」(2014 年 9 月 14 日取得, <https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/html/about/about.html>)
- 京都大学高等教育研究開発推進センター (2014) 『平成 25 年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業「高等教育機関等における ICT の利活用に関する調査研究」委託業務成果

報告書』(2014 年 9 月 14 日取得, http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/itaku/1347642.htm)

- 日本福祉大学教育デザイン研究室 (2010) 「学内ポータルシステム nfu.jp 機能紹介」『平成 19 年度文部科学省現代的教育ニーズ取組支援プログラム採択事業「ブレンデッド学習による学生中心の教育改革」ICT 活用事例集』23-25
- 斎藤真左樹 (2010) 「教育デザイン研究室によるコンテンツ開発を通じた教育支援」『大学教育と情報』19 (3) (2014 年 9 月 14 日取得, http://www.juce.jp/LINK/journal/1101/04_01.html)